临床研究

多层螺旋CT对弥漫性泛细支气管炎的诊断价值

陈悦熙
广州市第十二人民医院放射科，广东 广州 510620

摘要：目的 分析弥漫性泛细支气管炎（DPB）的多层螺旋CT表现，提高对本病的诊断准确性。**方法** 回顾性分析本院收治13例弥漫性泛细支气管炎的多层螺旋CT表现。**结果** 13例中12例病变呈弥漫性分布，1例呈局限性分布。其多层螺旋CT表现：（1）弥漫性细粟粒样影伴树芽征，无融合趋势13例；（2）小气道的支气管扩张12例，合并有黏液栓3例；（3）小斑片状实变影8例、小空洞影2例，肺间质纤维化3例；（4）有副鼻窦炎病史11例，最常累及上颌窦；（5）DPB治疗前后CT变化，经治疗1~3个月后复查，病变有不同程度吸收。**结论** DPB的多层螺旋CT表现有一定的特征性，对DPB的诊断具有重要的作用。

关键词：弥漫性泛细支气管炎；肺部病变；体层摄影术；X线计算机

Diagnostic value of multislice computed tomography in diffuse panbronchiolitis

CHEN Yuexi
Department of Radiology, the Twelfth People's Hospital of Guangzhou, Guangzhou 510620, China

Abstract: Objective To analyze the MSCT features of diffuse panbronchiolitis (DPB) and improve the diagnostic accuracy. **Methods** CT features of DPB in 13 patients were retrospectively analyzed. **Results** Among the 13 cases, the distribution of lesions was bilateral with diffuse in 12 cases and local in 1 case. The chest CT apperances of DPB were as follows: 1diffuse small nodules accompanied by tree-in-bud sign in 13 cases; 2small airway bron-Chiectasis in 12 cases, mucoid impaction in 3 cases; 3inflamma-tory patchy consolidation in 8 cases, small cavity in 2 cases, interstitiell fibrosis in 3 cases; 4 Chronic paranasal sinusitis was found by CT examination in 11 cases, mostly involving the maxillary sinus; the changes of CT features before and after treatment; the lesions were absorptive in different degree after treatment 1-3 months later. **Conclusion** MSCT features of DPB are characteristic, playing an important role in the diagnosis of DPB.

Key words: diffuse panbronchiolitis; pulmonary diseases; tomography; X-ray computed

弥漫性泛细支气管炎（DPB）是一种原因不明的疾病，以累及两肺细支气管和呼吸性细支气管壁全层的慢性炎症为特征[1]。主要临床表现为咳嗽、咳痰和活动后气促，严重者可导致呼吸功能障碍，由于其临床表现缺乏特异性，极易被误诊为其它肺部疾病，因此对其作出早期正确诊断尤为重要[2-5]。目前国内关于弥漫性泛细支气管炎被误诊的报道时有发表，而对其治疗前后多层螺旋CT（MSCT）表现却少见报道。本研究对DPB患者的胸部多层螺旋CT检查结果及治疗前后表现进行研究和总结，以提高对其影像诊断及鉴别诊断水平。

1 资料与方法

1.1 一般资料

搜集我院2009年1月~2015年12月收治的弥漫性泛细支气管炎患者13例，其中男7例，女6例；年龄16~69岁，平均年龄40.6岁；所有病例均符合日本厚生省1998年第2次修订的临床诊断标准[6]。主要临床表现为咳嗽、咳痰、气促，3例伴有咯血；听诊两中下肺可闻及细湿啰音。实验室检查：痰菌培养检出铜绿假单胞菌6例；10例接受肺功能检查，其中1 s用力呼气容积与用力肺活量预计值之比下降者（<70%）8例；11例合并副鼻窦炎。

1.2 诊断标准

临床诊断参考日本厚生省1998年第二次修订的临床诊断标准，诊断项目包括必须项目和参考项目。必须项目：（1）持续咳嗽、咳痰及活动时呼吸困难；（2）合并有慢性副鼻窦炎或有既往史；（3）胸部X线见两肺弥漫性散在分布的颗粒样结节状阴影或胸部CT见两肺弥漫性小叶中心性颗粒样结节状阴影。参考项目：（1）胸部听诊断续性湿啰音；（2）1 s用力呼气容积占预计值百分比低下（<70%）以及低氧血症（PaO_2<80 mmHg）；（3）血清

收稿日期：2016-11-21
基金项目：广州市卫生和计划生育科技项目（20161A011043）
作者简介：陈悦熙，E-mail: chenyuexi704@163.com

冷凝集试验效价增高(>1:64)。确诊:符合必须项目1、2、3,加上参考项目中的2项以上;一般诊断:符合必须项目1、2、3;可疑诊断:符合必须项目1、2。

1.3 影像学检查

所有患者均于治疗前及治疗期间进行了2次或以上CT检查。采用Toshiba Aqillion16层螺旋CT,扫描参数:电压120 kV,电流100 mAs,容积采集为1 mm×16 mm,螺距为1.0,扫描时间每圈0.5 s,层厚1.0 mm,间距0.8 mm,矩阵256×256。患者仰卧位,吸气后屏气开始扫描,扫描范围从肺尖至膈下的全部范围。将原始图像传送至Vitrea2(4.1.2)工作站,在工作站上进行多平面MPR重建,以多方位、多平面全面观察病变表现。

1.4 图像分析

由3位主治医师以上职称分别独立进行图像分析,重点观察以下肺部改变:(1)弥漫性结节影及树芽征改变;(2)支气管扩张征改变;(3)小斑片实变影、小空洞、间质纤维化改变,以上各项改变以两名以上医师的一致意见作为最终判断结果。

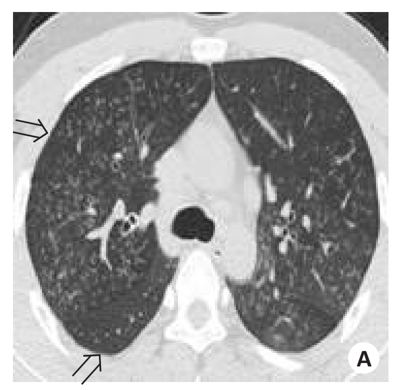
2 结果

2.1 MSCT表现

12例在MSCT上均可见小叶中心结节及树芽征,结节呈双肺弥漫分布,以下肺为著,边缘模糊,无明显融合趋势,部分沿支气管血管束周围分布。结节周围可见Y或V字形线状影与其相连形成树芽状表现(图1A)。1例呈局限性分布于左肺舌段及右肺下叶背段。12例见段及以下支气管呈不同程度“双轨征”改变,管壁增厚,以双肺野外周分布为主(图1B)。8例可见小斑片实变影,多局限于某一肺叶,密度不均(图2A)。小空洞影2例,肺间质纤维化3例,表现在两肺下叶,呈条索状及网格状影。11例有副鼻窦炎病史,其中累及上颌窦10例,筛窦8例,蝶窦5例,额窦3例(图2C)。

2.2 诊治经过

本组病例初诊时均误诊为其他呼吸道疾病,其中误诊为慢性支气管炎3例,支气管扩张7例,肺炎2例,间质性肺炎1例。所有病例经确诊后均予大环内酯类抗生素治疗,临床症状有不同程度改善,复查胸部CT示双肺小结节及树芽征吸收、好转(图1C,2B)。





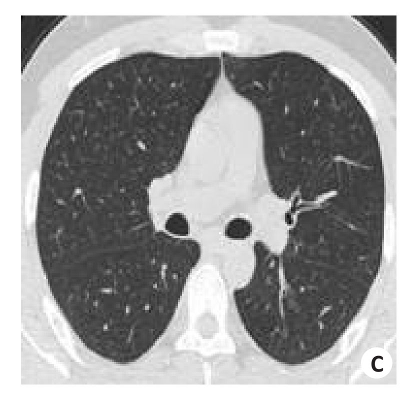


图1 胸部CT平扫肺窗图像

男,45岁,DPB. *A*: 两肺弥漫分布小结节影伴树芽征(箭),结节未见融合; *B*:两肺支气管扩张,周围气道扩张较近端明显(箭),部分支气管壁增厚; *C*:治疗1个月后复查,示两肺弥漫性小结节、树芽征明显吸收.





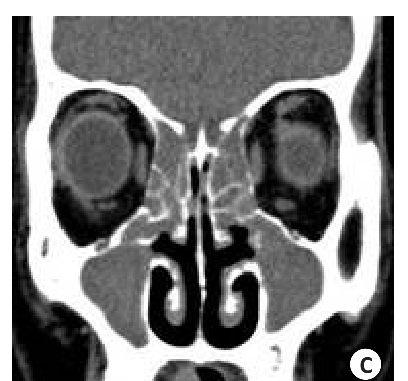


图2 胸部CT平扫肺窗图像及副鼻窦CT冠状位重建图像

女,50岁,DPB. *A*: 右中肺小片状密影(箭),双下肺弥漫分布小结节影及树芽征; *B*: 治疗40 d后复查,右中肺小片状密影及双下肺小结节影明显吸收; *C*: 双侧上颌窦、筛窦内软组织密度影填充.

3 讨论

DPB的起病过程比较隐匿,在临床上没有特异性表现,患者最主要的临床表现是咳嗽、咳痰和活动后气促,多数合并有副鼻窦炎,早期咳无色或白色痰,伴有呼吸道细菌感染者,痰可转为脓性,痰量多,易发生绿脓杆菌感染,顽固性感染可导致呼吸衰竭[7]。由于患者症状不典型,临床上极易与其它慢性气道疾病相混淆而耽误了诊治,因此对DPB作出早期正确诊断尤为关键。

本病病因及发病机制未明,与感染、遗传因素有关的免疫异常及刺激性有害气体吸入等有关。DPB作为一种独立疾病首先是1969年由日本学者提出,以东亚地区常见[8],1996年始我国陆续亦有此病报道,目前尚缺乏全国发病情况的资料,由于我国人口基数大及临床缺乏对本病的认识,而并非少见。DPB的病理学特点为淋巴细胞、浆细胞等炎性细胞浸润使管壁增厚,形成以呼吸性细支气管为中心的细支气管壁全层炎症。由于炎症病变导致息肉样肉芽肿及瘢痕灶的形成,使呼吸性细支气管狭窄、闭塞,引起从闭塞部位至中枢侧的支气管扩张[9-10]。

MSCT对于DPB的早期诊断具有重要价值。综合文献及分析本组病例,DPB的MSCT征像有以下特点:(1)弥漫性小结节影伴树芽征是DPB的典型表现,其病灶分布广泛,主要集中在肺下叶,且无融合趋势,结节周围可见V或Y形线状影相连,呈树枝发芽样,主要代表呼吸性细支气管近端增厚的管壁及充满分泌物的扩张的细支气管,多分布在胸膜下3~5 mm的肺叶内,有较高的特异性,是本病最重要的早期征像。Okada等[11]认为,树芽征与细支气管内的黏液、脓液栓和扩张的细支气管及管壁增厚相关,而小叶中心结节则代表了细支气管周围的炎症。本组13例均见小叶中心结节及树芽征,与文献报道相符,提示对于DPB患者,此影像学征像具有较高特异性与敏感度;(2)细支气管扩张及管壁增厚,常与弥漫性小结节影伴树芽征伴随出现,多表现为细支气管柱状扩张伴管壁增厚,一般无囊状扩张,此原因可能是DPB的细支气管壁全层炎症导致细支气管壁增厚,同时,随着病情的不断恶化,细支气管不断扩张,可能导致近端侧支气管粘膜增厚、腺体肥大、杯状细胞增生,从而引起气管管壁增厚、呼吸道狭窄,出现呼吸急促、困难等现象[12]。本组12例可见支气管扩张伴有小支气管壁增厚,与本组患者大部分处于病情中晚期有关;(3)炎性小斑片状实变影、小空洞、肺间质纤维化是感染性病变不同阶段的共同表现,无特异性,其病变范围、形态等都与感染程度有着密切的关系,在本组病例中,肺部炎性斑片状实变影患者8例,肺部小空洞患者2例,肺间纤维化患者3例;(4)副鼻窦炎,是DPB主要并发症,据报道84.8%伴有或既往有副鼻窦炎病史[13],因此有无副鼻窦炎病史是本病诊断的一个重要依据。本组11例患者伴有副鼻窦炎,其中最常累及上颌窦,与文献报道基本一致。

大环内酯类药物是治疗弥漫性泛细支气管炎首选药物,早期治疗对患者预后至关重要。本组13例患者纠正诊断并给予罗红霉素治疗后均有不同程度的效果,表明早期针对性治疗对患者预后至关重要。(1)本组所见小叶中心结节及树芽征,早期以双中下肺分布为主,后期有逐渐向上蔓延至全肺分布的趋势。按照Akira等[14]的分型,小叶中心结节和树芽征属于1型和2型,提示经过治疗,部分病变仍然可逆。本组13例治疗后复查,小叶中心结节和树芽征的数量和范围明显减少,印证了这一结论;(2)细支气管扩张及肺间质纤维化。进一步发展可导致近端支气管的柱状扩张,反复慢性炎症导致肺组织结构破坏、纤维组织增生,最终形成肺间质纤维化,表示肺内病变已经进入不可逆阶段。本组12例可见到支气管扩张,3例肺间质纤维化,均为病程较长患者,经治疗后,部分支气管壁增厚好转,而支气管扩张本身及肺间质纤维化无明显变化,表明大环内酯类治疗感染性病变有效,而对于已发生的结构变化,无明显作用。

DPB患者没有明显的临床症状,其临床表现缺乏特异性,所以很容易和其他肺部疾病混淆造成误诊[15],需与以下疾病相鉴别:(1)慢性支气管炎,在临床上仅从症状体征方面不易与DPB鉴别,在CT上也可见两肺弥漫分布小叶中心结节伴"树芽征",可合并小叶性肺炎和间质纤维化改变,但其突出表现是伴有肺气肿、肺大泡,而DPB患者没有肺气肿、肺大泡;(2)支气管扩张,好发于中等大小的支气管,呈柱状或囊状扩张,扩张相对较明显,常伴有邻近肺实质急性或慢性炎症。DPB支气管扩张是以远端支气扩张为主,呈柱状扩张,且扩张较轻微,见有弥漫性分布的结节更具特点;(3)肺结核,粟粒性肺结核可见细粟粒样结节影,结节大小、密度、分布呈三均匀特点,但无"树芽征",伴随病变进展可继发结核性空洞,结合其临床表现、过程与DPB不同,不难鉴别;(4)弥漫性肺泡癌,其CT表现与DPB相似,不同的是其小结节可以互相融合,伴小叶间隔增厚,同时可出现纵隔淋巴结增大及胸腔积液等征象;(5)矽肺,其早期CT表现与DPB相似,但其结节密度较高,可有钙化,小结节有互相融合成片块状趋势,较少见广泛支气管扩张。

总之,DPB的MSCT表现具有一定的特征性,大环内酯类抗生素作为DPB长期治疗药物,疗效显著,能明显改善患者症状,根据其治疗前后CT改变及结合鼻窦CT表现,对其早期正确诊断及鉴别诊断具有重要作用,对指导治疗具有重要的临床价值。

(下转39页)

多普勒超声检查时可见局部血流增多而诊断病灶。

综上所述,超声检查具有成像清晰、无痛苦、无创伤性,且有诊断迅速、无需增强等优点,联合经会阴与经直肠腔内高频彩超诊断肛周感染性疾病,解剖定位准确,能清晰显示直肠肛管周围炎性病变,有利于病变早期诊断和手术方案的制定,有效减少肛瘘术后复发,提高病人的生活质量,可以作为首选检查方法在基层医院推广应用。

参考文献:

[1] Albuquerque A, Pereira E. Current applications of transperineal ultrasound in gastroenterology [J]. World J Radiol, 2016, 8(4): 370-7.

[2] Pandey P. Anal anatomy and normal histology[J]. Sex Health, 2012, 9(6): 513-6.

[3] Youssef T. The value of superficial parts and endoanal ultrasonography in evaluating pilonidal disease and exclusion of perianal sepsis[J]. J Ultrasound, 2015, 18(3): 237-43.

[4] Toyonaga T, Tanaka Y, Song F, et al. Comparison of accuracy of physical examination and endoanal ultrasonography for preoperative assessment in patients with acute and chronic anal fistula[J]. Tech Coloproctol, 2008, 12(3): 217-23.

[5] Subasinghe D, Samarasekera N. Comparison of preoperative endoanal ultrasonography with intraoperative findings for fistula in ano[J]. World J Surg, 2010, 34(5): 1123-7.

[6] 银浩强, 彭 欣, 肖沪生, 等. 经直肠超声诊断肛瘘的价值[J]. 上海医学影像, 2007, 16(2): 149-50, 153.

[7] 熊 芳, 黄 斌, 秦澎湃, 等. 端扫式凸阵腔内探头与旋转式腔内探头术前超声评估肛瘘准确性的比较[J]. 中华医学超声杂志:电子版, 2012, 9(1): 20-4.

[8] Plaikner M, Loizides A, Peer S, et al. Transperineal ultrasonography as a complementary diagnostic tool in identifying acute perianal sepsis[J]. Tech Coloproctol, 2014, 18(2): 165-71.

[9] 孙小兵, 李殿国, 王若义, 等. 肛管内超声对排粪失禁患儿肛门括约肌受损程度的评价[J]. 中华胃肠外科杂志, 2014, 17(3): 250-3.

[10] Alabiso E, Iasiello F, Pellino G, et al. 3D-EAUS and MRI in the activity of anal fistulas in crohn's disease [J]. Gastroenterol Res Pract, 2016,31(2): 18-9.

[11] Brillantino A, Iacobellis F, di Sarno G, et al. Role of tridimensional endoanal ultrasound (3D-EAUS) in the preoperative assessment of perianal sepsis[J]. Int J Colorectal Dis, 2015, 30(4): 535-42.

[12] Terracciano F, Scalisi G, Bossa F, et al. Transperineal ultrasonography:First level exam in IBD patients with perianal disease.Digestive and liver disease [J]. Digestive Liver Disease Official J Ital Society Gastr Ital Assoc for, 2016, 48(8): 874-9.

[13] 张晓蓉, 陈 真, 彭 勃. 高频线阵及经直肠腔内超声对肛瘘及肛周脓肿的诊断价值[J]. 中国医学影像技术, 2008, 24(7): 1086-9.

(上接35页)

参考文献:

[1] Chen Y, Kang J, LS. Diffuse panbronchiolitis in China [J]. Respirology, 2005, 10(1): 70-5.

[2] 李惠萍, 范 峰, 李 霞, 等. 弥漫性泛细支气管炎72例临床分析[J]. 中国实用内科杂志, 2009, 29(4): 328-32.

[3] Anthony M, Singham S, Soans B, et al. Diffuse panbronchiolitis:not just an Asian disease:Australian case series and review of the literature[J]. Biomed Imaging Interv J, 2009, 5(4): e19-23.

[4] 尤小芳, 史景云, 李秋红. 儿童弥漫性泛细支气管炎3例分析并文献复习[J]. 中国实用儿科杂志, 2008, 23(8): 930-3.

[5] 兰学立, 祝安惠. 弥漫性泛细支气管炎12例临床分析[J]. 中国现代医药杂志, 2011, 13(7): 31-3.

[6] 陆慰萱. 呼吸系疾病诊断与诊断评析[M]. 上海: 科学技术出版社, 2004: 111-6.

[7] 赵春丽, 邓 东, 陈明东, 等. 弥漫性泛细支气管炎的多层螺旋CT表现[J]. 实用放射学杂志, 2012, 28(9): 1350-3.

[8] Fitzgerald JE, King TE, Lynch DA, et al. Diffuse panbronchiolitis in the United States [J]. Am J respir Cric Care Med, 1996, 154(2): 497-503.

[9] Poletti V, Casoni G, Chilosi M, et al. Diffuse panbronchiolitis [J]. Eur Reapir J, 2006, 28(4): 862-71.

[10] 刘鸿瑞, 刘彤华, 任 华. 弥漫性泛细支气管炎临床病理分析[J]. 中华病理学杂志, 2001, 30(5): 325-7.

[11] Okada F, Ando Y, Yoshitake S, et al. Clinical/pathologic correlations in 553 patients with primary centrilobular findings on high-resolution CT scan of the thorax [J]. Chest, 2007, 132(6): 1939-48.

[12] 谢 峥, 韦炳能, 黄庆宁, 等. 弥漫性泛细支气管炎的多层螺旋CT诊断价值[J]. 放射学实践, 2012, 27(3): 301-4.

[13] 尤正千, 朱晓华, 马 骏, 等. 弥漫性泛细支气管炎的HRCT诊断[J]. 上海医学影像, 2009, 18(2): 119-21.

[14] Akira M, Higashihara T, Sakatani M, et al. Diffuse panbronehiolitis: follow-up CT examination[J]. Radiology, 1993, 189(2): 559-62.

[15] 陈卫国. MSCT对弥漫性泛细支气管炎诊断中的临床价值[J]. 医学影像学杂志, 2012, 22(5): 843-4.